·论著·

创伤性伤口患者居家带伤洗浴方案的构建与初步验证研究

赵婷[1]，蒋琪霞[2*]，徐慧黎[1]，陆娴[1]，巢红芳[1]

【摘要】 背景 创伤是一个发生率高、耗费大的全球性健康问题，预防和控制感染是创伤性伤口处理的一大挑战，而创伤后长时间不进行皮肤清洗在影响舒适度的同时将增加伤口感染的发生率。尽管很多患者创伤后有洗浴的意愿，然而何时洗浴、如何洗浴尚不明确，因此，构建适宜的带伤洗浴方案对保持皮肤和伤口清洁十分必要。**目的** 构建适合我国创伤性伤口患者使用的居家带伤洗浴方案，为保持创伤患者的皮肤清洁、改善伤口愈合结局提供可行的护理方案。**方法** 检索国内外数据库获取原始文献，通过循证分析、归纳、小组讨论，形成创伤性伤口患者居家带伤洗浴方案的条目初稿。纳入15名副高职称以上的伤口护理专家，采用德尔菲专家函询法修改和完善带伤洗浴方案，每轮函询间隔1周，采用专家积极系数和权威系数评价函询结果的可靠性，采用变异系数评价函询结果的一致性，当变异系数<0.25时表示专家意见趋于一致，停止函询，形成修改稿。纳入门诊创伤性伤口患者30例进行预试验，采用Likter 5级评分验证带伤洗浴方案的便利性、安全性和患者依从性，讨论修改后形成最终方案。**结果** 纳入23篇相关文献，循证分析、讨论后形成了“洗浴前准备”“洗浴操作”“洗浴后处理”3个一级条目、8个二级条目、9个三级条目和3个四级条目的创伤性伤口患者居家带伤洗浴方案初稿。15位专家进行2轮函询后意见趋于一致，两轮问卷回收率分别为93.75%和100.00%，权威系数分别为0.947和0.957。第一轮各条目重要性和可操作性变异系数分别为0~0.25、0~0.23，第二轮各条目重要性和可操作性变异系数分别为0.09~0.18、0.07~0.14，共删除条目2个，修改条目5个，新增条目2个，形成了修改稿。30例创伤伤口患者依从洗浴方案每周洗浴（2.70±0.47）次，每次洗浴时间10~15 min，便利性评分（4.67±0.48）分，依从性评分（4.70±0.47）分，未发生与洗浴有关的不良事件及洗浴有关的伤口感染。**结论** 本研究构建创伤性伤口患者居家带伤洗浴方案过程中，专家积极系数和权威系数高，获得了函询专家的一致认可。预试验中30例创伤伤口患者的依从性高，带伤洗浴方案安全、便利，可用于我国创伤性伤口患者居家带伤洗浴。

【关键词】 创伤与伤口；洗浴；伤口护理；皮肤护理；循证；专家函询法

【中图分类号】 R 641 【文献标识码】 A DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0190

【引用本文】 赵婷，蒋琪霞，徐慧黎，等. 创伤性伤口患者居家带伤洗浴方案的构建与初步验证研究［J］. 中国全科医学，2023.［Epub ahead of print］. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0190.［www.chinagp.net］

ZHAO T，JIANG Q X，XU H L，et al. Construction and preliminary validation of bathing with wounds at home scheme for patients with traumatic wounds［J］. Chinese General Practice，2023.［Epub ahead of print］.

Construction and Preliminary Validation of Bathing with Wounds at Home Scheme for Patients with Traumatic Wounds

ZHAO Ting[1]，*JIANG Qixia*[2*]，*XU Huili*[1]，*LU Xian*[1]，*CHAO Hongfang*[1]

1.Trauma Repair Care Center，Changzhou No. 2 People's Hospital，Affiliated Hospital of Nanjing Medical University，Changzhou 213000，China

2.Department of Burns and Plastic Surgery，General Hospital of Eastern Theater Command，PLA，Nanjing 210002，China

[*]Corresponding author：JIANG Qixia，Chief superintendent nurse；E-mail：jiangqixia1963@163.com

【Abstract】 **Background** Trauma is a highly prevalent and costly global health problem. prevention and control of infection is a major challenge in the management of traumatic wounds，while prolonged absence of skin washing after trauma will increase the incidence of wound infection，as well as the discomfort. Although many patients are willing to take a bath after trauma，the timing and method of bathing remains unclear. Therefore，it is necessary to build an appropriate scheme of bathing with wounds to keep the skin and wounds clean. **Objective** To construct a bathing with wounds at home scheme suitable for

基金项目：军队卫勤创新课题（20WQ027）

1.213000 江苏省常州市，南京医科大学附属常州市第二人民医院创面修复护理中心
2.210002 江苏省南京市，东部战区总医院烧伤整形科
[*]通信作者：蒋琪霞，主任护师；E-mail：jiangqixia1963@163.com

本文数字出版日期：2023-06-07

patients with traumatic wounds in China, and to provide a feasible care scheme for keeping the skin of trauma patients clean and improving the outcome of wound healing. **Methods** Database at home and abroad were searched to obtain original literature, the first draft of the items of bathing with wounds at home scheme for patients with traumatic wounds was formulated through evidence-based analysis, generalization, group discussion. Fifteen wound care experts with associate or higher titles were included, and Delphi consultation was used to modify and improve the bathing with wounds scheme, with an interval of one week for each round of correspondences, the reliability of the consultation results was evaluated by the expert positive and authority coefficients. The consistency of the consultation results was evaluated by the coefficient of variation, a revised draft was formulated with terminated consultation when the coefficient of variation less than 0.25, which means that the expert opinions tend to be consistent. Thirty patients with traumatic wounds were enrolled in the pre-test, Likter 5-point scale was used to verify the convenience, safety and patient compliance of the bathing with wounds scheme, and the final scheme was developed after discussion and modification. **Results** After the inclusion of 23 related papers, the first draft of bathing with wounds scheme was developed through evidence-based analysis and discussion, involving three first-level items (including preparation befor bathing, bathing operation and treatment after bathing), eight second-level items, nine third-level items and three fourth-level items. The opinions of the 15 experts converged after 2 rounds of correspondence, with recall rates of 93.75% and 100%, with authority coefficients of 0.947 and 0.957, respectively. The variation coefficients of importance and maneuverability of each item in the first round were 0~0.25 and 0~0.23, and those in the second round were 0.09-0.18 and 0.07-0.14, respectively, a total of 2 items were deleted, 5 items were modified and 2 items were added, resulting in a revised draft. The 30 enrolled patients with traumatic wounds took baths (2.70 ± 0.47) times per week according to the bathing scheme., with the average bath time of 10~15min, convenience and compliance scores of (4.67 ± 0.48) and (4.70 ± 0.47), and no bathing-related adverse events and wound infection occurred. **Conclusion** In the construction process of the bathing with wounds scheme for traumatic wound patients, the positive and authority coefficients of experts are high, which has been unanimously approved by corresponding experts. The compliance of 30 patients with traumatic wounds in the pre-test was high, suggesting that the bathing with wounds scheme is safe and convenient, which can be applied to bathing with wounds at home for patients with traumatic wounds in China.

【Key words】 Trauma and wound; Bath; Wound care; Skin care; Evidence—based practice; Expert correspondence method

创伤性伤口是指在各种外部因素作用下造成的机体组织结构完整性破坏或功能障碍而形成的伤口，按照其发生的原因，可将创伤性伤口分为物理性创伤伤口（机械力、声波、射线、热力等因素所致）、化学性创伤伤口（化学制剂、农药、毒气、药物等所致）和生物性创伤伤口（动物或生物咬伤）[1-5]。创伤性伤口感染是影响愈合的常见问题，也是伤口处理中较大的挑战[1, 6]。很多患者在创伤后有洗浴的意愿，但受传统观念的影响，担心伤口接触水会引发感染而选择长时间不洗浴，导致伤口及伤口周围的皮肤污秽，给细菌繁殖提供了有利环境，反而增加了伤口感染的风险[7-8]。现有研究表明，洗浴是清除皮肤异味和污秽物，破坏细菌定植和繁殖环境的最佳方式，带伤洗浴并不会增加伤口感染率[8]。然而何时洗浴和如何洗浴仍然困扰临床，因此本研究基于循证及德尔菲法构建符合我国国情、科学的创伤性伤口患者居家带伤洗浴方案，以保持创伤患者的皮肤清洁、促进伤口愈合。

1 资料与方法

1.1 带伤洗浴方案条目池构建 采用中文检索词“创伤”或“创伤性伤口”或“伤口”和“伤口清洗”或“皮肤清洗”或“带伤洗浴”或“淋浴”或“洗浴”，英文检索词“traumatic injury”or“traumatic wounds”or“wound”and“wound cleaning”or“skin cleaning”or“bath with wound”or“shower”or“bath”在中国知网（CNKI）、万方数据服务平台、维普网、PubMed、Cochrane Library 和 CINAHL 等数据库中检索相关文献。文献纳入标准包括：（1）研究对象为创伤性伤口患者；（2）研究内容为伤后是否进行伤口清洗或带伤洗浴、进行伤口清洗或带伤洗浴的方式与时间等相关内容的探讨；（3）文献类型包括指南、系统评价、随机对照研究、类试验研究、观察性研究、专家共识等；（4）语言类型包括中文和英文等。排除标准：和此次研究无关的文献、会议论文、信件、无法查看全文的文献以及多次发表的文献等。通过循证分析和证据汇总形成创伤性伤口患者居家带伤洗浴方案条目池。

1.2 带伤洗浴方案的专家函询

1.2.1 函询专家纳入标准 按照知识结构合理、专业特长互补原则，在江苏省 15 所医院选择 15 名伤口护理专家，进行函询、修改、完善初稿。专家纳入标准：（1）有省市级伤口专业专科护士资质证书；（2）从事伤口护理相关工作至少 10 年；（3）本科及以上学历；（4）副高及以上职称；（5）自愿参与函询。

1.2.2 函询问卷内容 函询问卷包含 4 个部分，第 1 部分为问卷说明，向专家清楚地介绍本研究课题的目的和背景，介绍专家函询目的和填表说明；第 2 部分为专家基本情况调查表，包括专家性别、年龄、学历、职称、职务、工作年限等基本信息；第 3 部分为方案条目意见表，专家按 Likert 5 级评分法对问卷中各条目的重要程度和可操作性评分，如有修改意见，则在问卷中的修改意见栏中注明；第 4 部分为专家权威程度自评表，包括对条目判断依据和对本研究熟悉程度。

1.2.3 函询方法 课题组采用发送电子邮件的方式进行函询。专家于收件后 7 d 内将函询问卷反馈给课题组。课题组将回收的有效问卷进行整理、分析和讨论，共同协商后对方案条目进行修改与完善，形成下一轮的函询问卷，每轮函询时间间隔为 2 周，函询直到无新的建议提出时停止。每次函询后课题组成员针对各项意见进行讨论是否采纳。微信跟进函询进度，确保回收率；回收到的函询数据双人核对录入，防止录入错误。

1.2.4 德尔菲法各指标定义 （1）专家积极系数即函询问卷的有效回收率以及给出建议的专家数比率。（2）专家权威程度用权威系数（*Cr*）来表示，为专家对条目的判断依据（Ca）和对本研究的熟悉程度（Cs）的算术均值。当 *Cr* ≥ 0.7 时，专家权威性较高，专家函询的结果具备可信度。Ca 分为实践经验、理论分析、参考国内外资料和直观感觉，分别赋予相应的值；Cs 从很熟悉到不熟悉分别赋予相应的值。（3）专家意见协调程度通过变异系数（*CV*）及 Kendall 协调系数（W）进行反映[9]。其中 *CV* 代表各专家对每个条目的协调程度，*CV*= 标准差 / 算数均数，*CV*<0.25 表明专家对各条目的意见的协调性高。Kendall's 协调系数（W）代表各专家对所有条目意见的协调程度，其值一般在 0~1 之间，越接近 1 表明专家对条目的的认可度越高，协调性较好，结果也越可靠。

1.2.5 专家咨询法对于各指标的筛选标准 制定筛选标准为：问卷回收率≥ 50%，*Cr* ≥ 0.7，重要性与可操作性得分均值≥ 4、*CV*<0.25。

1.3 带伤洗浴方案修改稿形成 经过德尔菲专家函询的结果，课题组成员进行讨论、分析和修改，形成创伤性伤口患者居家带伤口洗浴方案修改稿。

1.4 带伤洗浴方案的初步验证 采用探索性观察性研究设计，按照最小样本量 30 例估算样本量，旨在验证带伤洗浴方案修改稿的便利性、安全性和患者依从性，根据验证结果再次讨论修改形成终稿。

1.4.1 研究对象 符合以下纳入标准并签署知情同意书者纳入：（1）年龄≥ 18 岁；（2）符合切割伤、擦伤、烫伤、体位压迫伤、车辆挤压伤、动物咬伤等创伤性伤口之一，在伤口门诊接受伤口处理的患者；（3）伤口部位不限；（4）语言沟通能力正常；（5）有居家洗浴的条件和设备；（6）能够自理日常生活；（7）居住城区，交通便利，洗浴后能及时来院换药。排除标准：（1）需要住院治疗的伤口患者;（2)有跌倒史和跌倒风险者;（3）有癫痫病史且不规律发作者；（4）最近 1 个月频发心绞痛或血压不规律升高者；⑤体位性低血压或眩晕症频发者；⑥有精神或心理疾病不能配合者。

1.4.2 研究方法 向入组患者及家属详细指导带伤洗浴方案，包括洗浴前准备、洗浴方式（淋浴或坐浴）、洗浴温度、每次洗浴时间、每周洗浴频次、洗浴后立即到医院伤口护理门诊处理伤口以及洗浴过程中的注意事项，连续观察记录 3 周患者的洗浴情况。预试验结束后，课题组成员针对洗浴方案使用中发现的问题再次进行讨论、修改，形成终稿。

1.4.3 评价指标与方法 研究开始前教会患者及家属对洗浴过程中或洗浴后出现跌倒、烫伤、心率加快不适、血压异常（升高或降低）、伤口感染（红肿热痛、流脓）等不良事件进行书面或口头报告，客观评价洗浴方案的安全性。未发生任何不良事件评价为安全，有任何不良事件或意外事件发生评价为不安全。观察期结束，评估患者及家属对洗浴方法的掌握情况，评价患者对洗浴方案的依从性：5 分为完全依从 = 完全掌握洗浴方法，并按照洗浴方案进行洗浴 3 次 / 周；4 分为依从 = 完全掌握洗浴方法，洗浴 2 次 / 周；3 分为较依从 = 完全掌握洗浴方法，洗浴 1 次 / 周；2 分为不依从 = 部分掌握洗浴方法，不定期洗浴 1 次；1 分为很不依从 = 部分掌握洗浴方法，观察期内未洗浴。研究结束让患者或家属采用 Likter 5 级评分法对使用洗浴方案的便利性进行评价，5 分代表非常便利，4 分代表便利，3 分代表较便利，2 分代表不便利，1 分代表很不便利。依从性和便利性用于评价洗浴方案的可行性。

1.5 统计学方法 借助 Microsoft Excel 以及 SPSS 25.0 统计软件完成数据的整理与分析，函询专家基本资料、专家积极性、专家权威程度、专家意见协调程度采用描述性分析。计数资料采用频数、率或构成比表示，计量资料采用最大值、最小值、（$\bar{x} \pm s$）表示。

2 结果

2.1 循证分析结果 经过计算机检索获得了 8 744 篇原始文献，在快速浏览的基础上，选择澳大利亚循证卫生保健中心 JBI 2016 版文献评价标准[10]对文献进行质量评价，最终纳入 23 篇相关文献[8, 11-32]，包括 10 篇系统评价和文献综述、6 篇随机对照试验研究，6 篇分析性横断面研究和 1 篇类试验研究，采用 JBI 证据推荐级别系统（2014 版）[33]对最终纳入的文献进行证据分级，汇总归纳后经课题组讨论形成了“洗浴前准备”“洗浴操作”“洗浴后处理”3 个一级条目、8 个二级条目 9

个三级条目和 3 个四级条目的创伤性伤口患者居家带伤洗浴方案初稿。

2.2 专家函询结果 15 名专家年龄 35~59 岁，工作年限 13~40 年；1 人从事伤口相关工作年限 5 年，其余均为 5 年以上；3 位专家为硕士学历，其余均为本科；正高级职称 3 人，副高级职称 12 人。15 名伤口护理专家通过两轮函询意见趋于一致，终止函询，共删除条目 2 个，修改条目 5 个，新增条目 2 个，形成了包括"洗浴前准备" "洗浴操作" "洗浴后处理"3 个一级条目、8 个二级条目、9 个三级条目和 3 个四级条目的带伤洗浴方案修改稿。

2.2.1 专家积极系数和专家权威系数 两轮专家函询中，第 1 轮共发送 16 份问卷，回收 15 份，有效回收率 93.75%，有 11 位专家给出了他们的建议，给出建议比例 73.33%；第二轮共发送 15 份问卷，有效回收率达到 100.00%，其中 5 位专家给出了他们的建议，给出建议比例为 33.33%。两轮专家函询对应的 Ca 为 0.97，Cs 分别为 0.92、0.95，*Cr* 依次为 0.947、0.957。*Cr* 均超过 0.7，表示专家权威度较高，专家函询的结果具备可信度。

2.2.2 专家意见协调性 本研究专家函询意见协调程度即 *CV* 及 W 值见表 1，由该表可见本研究专家函询对应的协调性较高，专家们在方案条目上意见趋向一致。

2.3 预试验验证结果

2.3.1 患者一般资料 预试验共纳入 30 例创伤性伤口患者，男 17 例（56.7%），女 13 例（43.3%），年龄范围 23~71 岁，平均年龄（40.9 ± 15.5）岁。首诊时测量的伤口面积（长 × 宽）平均（19.18 ± 18.01）cm^2，中位数 12 cm^2。首诊时伤口疼痛评分平均（7.67 ± 1.21）分。伤口类型：物理性创伤伤口（包括烫伤 4 例，冻伤 3 例，挫裂伤 4 例，机械切割伤 5 例，挤压伤 3 例，擦伤 8 例）和生物性创伤伤口（狗咬伤 3 例），伤口持续时间（12.17 ± 4.08）d，纳入患者无脱落。

2.3.2 便利性、安全性和患者依从性结果 30 例创伤性伤口患者使用洗浴方案每周洗浴的平均次数（2.70 ± 0.47）次（2~3 次），每次洗浴时间 10~15 min，未报告与洗浴有关的不良事件及与洗浴有关的伤口感染。有 93% 患者表示洗浴方案简单易行，洗浴后舒适度增高，最终洗浴方案的便利性得分为（4.67 ± 0.48）、依从性得分为（4.70 ± 0.47），洗浴方案安全。

2.4 创伤性伤口患者居家带伤洗浴方案终稿 通过预试验，洗浴方案的便利性及患者洗浴依从性得分较高，标准差小，无不良事件及伤口感染的发生，证明洗浴方案安全可靠、简单便利，患者依从性好，最终形成包括 3 个一级条目、8 个二级条目、9 个三级条目和 3 个四级条目的创伤性伤口患者居家带伤洗浴方案终稿，见表 2。

3 讨论

3.1 带伤洗浴方案的科学性和可靠性 课题组基于严格的循证过程，通过检索、浏览 8 744 篇国内外文献，筛选后最终纳入 23 篇相关文献，通过 JBI 循证卫生保健中心推荐的证据分级和推荐意见级别系统对纳入文献进行质量评价和证据等级划分，初步形成创伤性伤口患者带伤洗浴方案条目池。通过两轮专家函询对洗浴方案各条目进行增删和修改，最后形成专家意见协调程度高的创伤性伤口居家带伤洗浴方案修改稿。两轮专家函询问卷的有效回收比例分别为 93.75%、100%，课题组成员根据专家提出的意见进行讨论、分析并决定是否采纳。参加函询的 15 位专家均在伤口护理领域具有较强的专业性和丰富的伤口护理经验；所有专家工作年限在 10 年以上且全部为副高及以上职称、本科及上学历，由此可见专家的专业知识结构层次较高，可以有效把控洗浴方案的内部验证。此外，专家 *Cr* 分别为 0.947 和 0.957，专家权威性较高，两轮专家函询后洗浴方案的各级条目 *CV* 均 <0.25，说明专家协调性高，在方案条目上意见趋向一致。综上所述，本方案的构建在循证的基础上，规

表 1 两轮函询各级条目重要性和可操作性赋值、变异系数、Kendall 协调系数

Table 1 Assignments and variation coefficients of importance and maneuverability for each level of items，and Kendall coordination coefficients in two rounds of correspondence

专家函询	条目登记	重要性赋值	可操作性赋值	变异系数范围		Kendall 协调系数	
				重要性	可操作性	重要性	可操作性
第一轮	一级条目	4.87~5.00	4.07~4.67	0~0.07	0.10~0.11	0.41	0.53
第一轮	二级条目	4.13~5.00	4.07~5.00	0~0.22	0~0.15		
第一轮	三级条目	3.80~5.00	3.70~5.00	0~0.24	0~0.23		
第一轮	四级条目	3.80~4.93	3.27~4.60	0.05~0.25	0.09~0.18		
第二轮	一级条目	4.33~4.60	4.40~4.73	0.14	0.10~0.12	0.52	0.60
第二轮	二级条目	4.20~4.73	4.27~4.60	0.10~0.18	0.11~0.12		
第二轮	三级条目	4.80~4.53	4.87~4.33	0.09~0.14	0.07~0.14		
第二轮	四级条目	4.60~4.67	4.60~4.80	0.10~0.13	0.09~0.11		

表 2 创伤性伤口患者居家带伤洗浴方案终稿

Table 2 Final draft of bathing with wounds at home scheme for patients with traumatic wounds

一级条目	二级条目	三级条目	四级条目
洗浴前准备	评估	自理能力	自理能力评分 >60 分者，温水淋浴；自理能力评分≤ 60 分者，坐位淋浴，家属协助
		疾病史	有心血管疾病者，洗浴过程要谨慎，注意保暖
	用物准备	清洁毛巾，洗浴护理包	
洗浴操作	洗浴方法	打开伤口，淋浴	
	清洗液	自来水	
	水温	37~40 ℃	
	时间	10~15 min	
	频次	2~3 次 / 周	
洗浴后处理	局部伤口处理	洗浴后立即用0.9% 氯化钠溶液清洗伤口，用无菌纱布覆盖保护伤口，至伤口门诊换药	洗浴后即刻用 0.9% 氯化钠溶液清洗伤口，用无菌纱布覆盖保护伤口，至伤口门诊换药

范研究方法和程序，确保了方案的科学性，函询专家专业性强、权威性高、意见协调性好，方案条目得到了专家的一致认可，确保了方案的可靠性。

3.2 带伤洗浴方案使用的安全性和可行性 预试验后大部分患者表示洗浴方案简单易行，洗浴后舒适度提高，洗浴方案的便利性得分为（4.67±0.48）分、患者洗浴依从性为（4.70±0.47）分，未发生洗浴不良事件。课题组讨论其原因为该洗浴方案的构建基于严谨的循证过程和专家函询，方案条目完善、科学，考虑到洗浴用物准备、水温、时间、洗浴后伤口的处理等细节以确保洗浴方案的可行与安全，患者易理解、接受，并且符合我国临床实际，居家可操作性强。综上所述，预试验验证了洗浴方案可行性、安全性高，患者的依从性好，得到了患者一致认可，可用于我国创伤性伤口患者带伤洗浴。

3.3 研究的局限性 方案的初步制定基于严格的循证过程，但由于研究时间限制、知识水平、临床及研究经验等因素，对文献的检索可能不全面；预试验入选的伤口类型均为物理性致伤和生物性致伤伤口，未入选慢性和化学性创伤性伤口，样本量偏小，得出的结论有一定的局限性，未来需要严格设计的对比研究，增加样本量，进一步验证洗浴方案对于不同伤口患者的洗浴效果，为该洗浴方案的实施提供切实、有力的证据。

作者贡献：赵婷负责进行文章的构思与设计，进行统计学处理，对结果进行分析与解释，撰写论文并进行修订；蒋琪霞负责文章的质量控制及审校，对文章整体负责，监督管理；徐慧黎、陆娴负责进行研究的实施与数据收集；巢红芳负责进行数据整理。

本文无利益冲突。

参考文献

[1] 蒋琪霞. 创伤性伤口感染处理现况及应对策略[J]. 创伤外科杂志，2019，21（6）：401-404.

[2] STEWART K A，GROEN R S，KAMARA T B，et al. Traumatic injuries in developing countries：report from a nationwide cross-sectional survey of Sierra Leone[J]. JAMA Surg，2013，148（5）：463-469. DOI：10.1001/jamasurg.2013.1341.

[3] JIANG B G，LIANG S，PENG Z R，et al. Transport and public health in China：the road to a healthy future[J]. Lancet，2017，390（10104）：1781-1791. DOI：10.1016/s0140-6736（17）31958-x.

[4] JACK S P D，PETROSKY E，LYONS B H，et al. Surveillance for violent deaths—national violent death reporting system，27 states，2015[J]. MMWR Surveill Summ，2018，67（11）：1-32. DOI：10.15585/mmwr.ss6711a1.

[5] FRIEDSTAT J，BROWN DA，LEVI B. Chemical，Electrical，and Radiation Injuries[J]. Clin Plast Surg. 2017，44（3）：657-669. DOI：10.1016/j.cps.2017.02.021.

[6] ÄLGÅ A，WONG S，SHOAIB M，et al. Infection with high proportion of multidrug-resistant bacteria in conflict-related injuries is associated with poor outcomes and excess resource consumption：a cohort study of Syrian patients treated in Jordan[J]. BMC Infect Dis，2018，18（1）：233. DOI：10.1186/s12879-018-3149-y.

[7] LLOYD B A，MURRAY C K，BRADLEY W，et al. Variation in postinjury antibiotic prophylaxis patterns over five years in a combat zone[J]. Mil Med，2017，182（S1）：346-352. DOI：10.7205/MILMED-D-16-00040.

[8] 蒋琪霞，展颖颖，魏巍，等. 皮肤损伤患者温水淋浴与伤口感染的相关性及其影响因素[J]. 医学研究生学报，2021，34（8）：834-839. DOI：10.16571/j.cnki.1008-8199.2021.08.009.

[9] WU C，WU P，LI P，et al. Construction of an index system of core competence assessment for infectious disease specialist nurse in China：a Delphi study[J]. BMC Infect Dis，2021，21（1）：791. DOI：10.1186/s12879-021-06402-2.

[10] The Joanna Briggs Institute（JBI）. The Joanna Briggs Institutecritical appraisal tools[EB/OL].[2022-08-29]. http://jbi.global/critical-appraisal-tools.

[11] 陈静文，邓波，宋美璇，等. 不同温度清洗液对伤口疼痛和愈合影响的系统评价[J]. 西南医科大学学报，2020，43（3）：285-290. DOI：10.3969/j.issn.2096-3351.2020.03.016.

[12] 马静，母晓凤，刁勇. 伤口清洗循证护理相关技术进展[J]. 中国医药科学，2014，4（9）：56-59. DOI：10.3969/j.issn.1008-1070.2017.11.030.

[13] COPELAND-HALPERIN L R，REATEGUI VIA Y RADA M L，LEVY J，et al. Does the timing of postoperative showering impact infection rates? A systematic review and meta-analysis[J]. J Plast Reconstr Aesthet Surg，2020，73（7）：1306-1311. DOI：10.1016/j.bjps.2020.02.007.

[14] DAYTON P，FEILMEIER M，SEDBERRY S. Does postoperative showering or bathing of a surgical site increase the incidence of infection? A systematic review of the literature[J]. J Foot Ankle

Surg，2013，52（5）：612-614. DOI：10.1053/j.jfas.2013.02.016.

[15] CARLSON G. Early versus delayed postoperative bathing or showering to prevent wound complications [J]. Clin Nurse Spec，2015，29（2）：76-77. DOI：10.1097/NUR.0000000000000103.

[16] TOON C D，SINHA S，DAVIDSON B R，et al. Early versus delayed post-operative bathing or showering to prevent wound complications[J]. Cochrane Database Syst Rev，2015，2015（7）：CD010075. DOI：10.1002/14651858.CD010075.pub3.

[17] WILKINS R G，UNVERDORBEN M. Wound cleaning and wound healing：a concise review [J]. Adv Skin Wound Care，2013，26（4）：160-163. DOI：10.1097/01.ASW.0000428861.26671.41.

[18] LAUKKANEN J A，KUNUTSOR S K. Is sauna bathing protective of sudden cardiac death? A review of the evidence [J]. Prog Cardiovasc Dis，2019，62（3）：288-293. DOI：10.1016/j.pcad.2019.05.001.

[19] LALONDE D，JOUKHADAR N，JANIS J. Simple effective ways to care for skin wounds and incisions [J]. Plast Reconstr Surg Glob Open，2019，7（10）：e2471. DOI：10.1097/gox.0000000000002471.

[20] FERNANDEZ R，GRIFFITHS R. Water for wound cleansing（Review）[J]. Cochrane database of systematic reviews（Online），2012，2（2）：CD003861. DOI：10.1002/14651858.CD003861.pub3.

[21] FERNANDEZ R，GRIFFITHS R. Water for wound cleansing [J]. Cochrane Database Syst Rev，2012，15（2）：CD003861. DOI：10.1002/14651858.cd003861.pub3.

[22] 仇铁英. 不同温度清洗液对糖尿病足慢性伤口愈合的影响研究 [D]. 长沙：中南大学，2014.

[23] 张莉，刘琳，胡辉. 伤口清洗液温度对创伤性伤口愈合轨迹的影响研究 [J]. 中国保健营养，2013，8（8）：150.

[24] JAYATHILAKE A，JAYAWEERA J A A S，KUMBUKGOLLA W W，et al. Influence of early postoperative showering in undressed surgical wound for better clinical outcome [J]. J Perioper Pract，2020，30（6）：163-169. DOI：10.1177/1750458919868903.

[25] HSIEH P Y，CHEN K Y，CHEN H Y，et al. Postoperative showering for clean and clean-contaminated wounds：a prospective，randomized controlled trial [J]. Ann Surg，2016，263（5）：931-936. DOI：10.1097/SLA.0000000000001359.

[26] LEE S，FUJIMURA H，SHIMOMURA Y，et al. Verification of impact of morning showering and mist sauna bathing on human physiological functions and work efficiency during the day [J]. Int J Biometeorol，2015，59（9）：1207-1212. DOI：10.1007/s00484-014-0932-3.

[27] SANO H，ICHIOKA S. Which cleansing care is better，foot bath or shower?Analysis of 236 limb ulcers[J]. Int Wound J，2015，12（5）：577-580. DOI：10.1111/iwj.12167.

[28] 蒋琪霞，徐娟，王亚玲，等. 创伤伤口患者居家洗浴与伤口感染现况调查及伤口感染影响因素分析：一项多中心研究 [J]. 中国全科医学，2021（29）：3757-3762.

[29] 蒋琪霞，徐娟，刘晓晴，等. 创伤性伤口患者皮肤清洗现况及原因的多中心横断面研究 [J]. 创伤外科杂志，2020，22（9）：646-650，654. DOI：10.3969j.issn.1009-4237.2020.09.002.

[30] 蒋琪霞，王亚玲，解怡洁，等. 成年创伤患者创面以外皮肤清洗现况及影响因素的多中心横断面调查 [J]. 中华烧伤杂志，2021，37（5）：429-436. DOI：10.3760/cma.j.cn501120-20210116-00023.

[31] SUZUKI M，IKAGA T，HORI S. Relationship between bath-related deaths and low air temperature [J]. Intern Med，2017，56（23）：3173-3177. DOI：10.2169/internalmedicine.9156-17.

[32] YANG K，CHOI B H，LEE B，et al. Bath-related deaths in Korea between 2008-2015 [J]. J Korean Med Sci，2018，33（14）：e108. DOI：10.3346/jkms.2018.33.e108.

[33] 蒋琪霞，周济宏，程东瑞，等. 132 例手术切口感染患者临床特征及干预效果分析 [J]. 医学研究生学报，2020，33（2）：178-183. DOI：10.16571/j.cnki.1008-8199.2020.02.014.

[34] 王春青，胡雁. JBI 证据预分级及证据推荐级别系统（2014版）[J]. 护士进修杂志，2015，30（11）：964-967. DOI：10.3870/j.issn.1001-4152.2018.20.020.

（收稿日期：2023-03-15；修回日期：2023-05-25）

（本文编辑：宋春梅）